F.S.T DE TANGER

Année 2010-2011

CONTROLE DE MATHEMATIQUES

Durée 1H30

Exercice 1 :(4pt)

Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x\to 0} \quad (cosx)^{1/x^2}$$

Exercice 2 :(3pt)

Soit f une fonction continue de [0,1] vers [0,1]. En utilisant le T.V.I montrer qu'il existe a tel que f(a)=a.

Exercice 3 :(3pt)

Calculer la dérivée nième de : $x^2(e^x)^2$

Exercice 4 :(6pt)

a. Soit f une fonction trois fois dérivable sur un voisinage de a.

Calculer $\lim_{h\to 0} \frac{3f\left(a+\frac{h}{2}\right)+f(a+2h)-4f\left(a+\frac{7h}{8}\right)}{h^2}$ **(3pt)**

b. Soit f une fonction dérivable en a. Calculer la limite suivante :

$$lim_{x\to a} \quad \frac{xf(a)-af(x)}{x-a}$$ **(3pt)**

Exercice 5 :(3pt)

Soit f une fonction réelle définie et dérivable sur IR. On suppose que f' ne s'annule pas. Montrer f ne peut être périodique.

Exercice 6:(4pt)

Quelle est la nature des deux suites $[u_n]$et$[v_n]$ définies sur IN^*par :

$$u_n = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \cdots - \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k+1} + \cdots + \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n}$$

$$v_n = u_n + \frac{1}{2n+1}$$

$\frac{13}{23} = \frac{26}{10}$

ETUSUP .com

ETUSUP.com

Programmation
Cours
Informatique
Optique
Chimie
Algébre
Corrigés
Mathématiques
Travaux Pratiques
Electricité
Physique
Résumés
Analyse
Diapo
Exercices
Livres
Contrôles Continus
Langues
MTU
Mécanique
Thermodynamique
Divers
Multimedia
Economie
Travaux Dirigés
Droit
Chimie Organique

et encore plus..